

Sensibilización Sobre los Efectos Producidos por la Emisión de Ruido en el Entorno Escolar

Trabajo Presentada para Obtener el Título de Especialistas en Educación Ambiental

Fundación Universitaria los Libertadores

Diana Carolina Atehortúa Rincón

Sonia Arleth Rueda Bedoya

Ana Dolores Gómez Romero

Director

Enero 10 de 2019

Resumen

La presente propuesta de intervención disciplinar tiene como finalidad sensibilizar y concientizar a los niños del grado tercero del Instituto Pedagógico Nacional de Bogotá, sobre los efectos nocivos producidos por la emisión de ruido en el entorno escolar. La cual nace del interés y la preocupación de los docentes debido a los niveles de ruido a los que está expuesta la comunidad educativa. Se desarrolló a partir de la línea de investigación: Globalización y desarrollo sostenible de la Fundación Universitaria los Libertadores, en donde la dimensión ambiental hace referencia a la naturaleza de los problemas ambientales y su relación, tomando como población a ciento veinticinco estudiantes. Se propuso un cuestionario relacionado sobre la percepción del ambiente del colegio y los factores que afectan el medio ambiente. Así mismo, se diseñaron cinco talleres enfocados a la reflexión y a la interiorización de la problemática, con el fin de desarrollar un pensamiento crítico, generar conductas de autocuidado y de prevención frente a la contaminación acústica.

Dentro de las principales conclusiones se pudo evidenciar que los niveles de ruido son uno de los problemas ambientales más relevantes que están afectando el planeta, pero que quizás es uno de los más subestimado por el ser humano, ya que pasa desapercibido de cierta manera, porque se vuelve parte de la cotidianidad de la vida de las personas. También se considera importante revisar la normatividad existente y establecer cuáles serían las indicadas para las instituciones educativas.

Palabras claves: Ruido, contaminación acústica, ambiente.

Abstract

The present proposal of curricular intervention has as purpose to sensitize and make aware children of the third grade at Instituto Pedagógico Nacional of Bogotá, about the harmful effects produced by the emission of noise in the school environment. This was born of the interest and the worry of the teachers due to the high levels of noise in which the educational community is exposed. It was developed from the line of investigation: Globalization and sustainable development of the Fundación Universitaria los Libertadores, where the environmental dimension refers to the nature of the environmental problems and its relation, having as population hundred twenty-five students. A questionnaire was proposed related to the perception and the school environment sense, and the factors that affect the environment. Likewise, five workshops were designed and focused on the reflection and the internalization of the problematic in order to develop a critical thought, to generate self-caring behavior and the prevention of facing the acoustic pollution.

Inside the main conclusions it is possible to show that the high levels of noise are one of the most relevant environmental problems that are affecting the planet, but perhaps it is one of the most underestimated by the human being, since it goes unnoticed in a certain way. Because it turns part of the people everyday life. Also, it is considered important to check the existing rules to establish which ones would be the indicated for the educational institutions.

Key words: noise, pollution, acoustic, environment.

Problema

Se hace evidente que las escuelas ubicadas en urbes y avenidas principales hay un nivel de ruido producido por fuentes móviles de tráfico rodado, esto es motivo de preocupación ya que

puede ser perjudicial para la salud auditiva, física y mental de las personas que habitan este entorno.

El Instituto Pedagógico Nacional está ubicado al norte de la ciudad de Bogotá D.C., en el barrio Bella Suiza, en la calle 127 con avenida 9a, los niveles de ruido que se presentan en este contexto son elevados, los salones y zonas de descanso asignados para el grado tercero se ubican cerca de la avenida novena, de igual forma los estudiantes están expuestos a ruidos internos propios del ámbito escolar que se generan tanto afuera como dentro del aula, ocasionados por las personas que permanecen en el colegio como: servicios generales, mantenimiento, cafetería, docentes, estudiantes y padres de familia que circulan de forma esporádica por los espacios físicos de la institución, al mismo tiempo se realizan actividades propias del aula y de las clases de educación física en la zona verde y canchas que están sobre los salones de grado tercero.

Se ha observado que la exposición a niveles de ruido es excesiva, afectando el ambiente escolar y en especial la salud de los estudiantes y docentes. De acuerdo con lo observado en la comunidad educativa del Instituto Pedagógico Nacional, se llega a plantear el siguiente problema ¿De qué manera se puede concientizar a los estudiantes del grado tercero para disminuir el ruido en su entorno escolar y sobre los efectos nocivos para su salud auditiva, física y mental? El desarrollo de esta pregunta permitirá generar estrategias o acciones para aminorarlo.

Objetivos

General.

Sensibilizar sobre los efectos negativos del ruido en el entorno escolar a los estudiantes de grado tercero del Instituto Pedagógico Nacional.

Específicos.

Generar interés en los estudiantes sobre el cuidado del medio ambiente a través de los propios comportamientos.

Reconocer el ruido como un factor contaminante importante en el entorno escolar.

Diseñar una propuesta de intervención disciplinar para concientizar a los estudiantes sobre los efectos negativos del ruido, generando una cultura ambiental responsable a través de la prevención sobre la contaminación auditiva.

Justificación

El crecimiento urbano al que se ha visto expuesto la ciudad de Bogotá y el incremento de la población en el sector de Bella Suiza y sus barrios aledaños ha hecho que se aumente el volumen del tráfico rodado que transita por la avenida novena, esta situación ha permitido evidenciar un aumento significativo en los niveles de emisión de ruido.

Teniendo en cuenta las dinámicas diarias, la comunidad educativa se ha acostumbrado a la emisión de ruido y el bullicio en los espacios físicos del colegio, en especial el ingreso a los salones de clase después del descanso.

El ruido va afectado el oído situación que puede ocasionar paulatinamente sordera, igualmente produce trastornos físicos y psicológicos en los individuos. El primer sistema que se ve comprometido es el nervioso y el cual afecta el sistema cardiovascular en especial el aparato respiratorio, esto hace que el ritmo y la frecuencia incrementen.

Otras enfermedades presentes en el ser humano se le pueden atribuir a la emisión de ruido excesivo como el equilibrio, perturbación en la visión, trastornos gastrointestinales, disminución de la capacidad para concentrarse, haciendo que la productividad en el trabajo disminuya, insomnio, agresividad, entre otras.

Por esto es evidente la necesidad de desarrollar estrategias didácticas, con planes y programas factibles para fomentar el cuidado de sí mismo y el otro, y el uso adecuado de la voz; Solo así se conseguirá que la comunidad del Instituto Pedagógico Nacional, logre generar conciencia y poner en práctica actividades demostrando los beneficios para un ambiente escolar agradable y cómodo que aumente la concentración y la tranquilidad para mejorar la calidad de vida y el fortalecer del rendimiento académico.

Antecedentes

Una vez revisados y analizados los diferentes trabajos investigativos sobre este tema, se observa que en la actualidad se le ha dado importancia a diseñar y generar propuestas para concientizar sobre la contaminación auditiva en el ámbito escolar.

Dentro de las investigaciones de la Fundación Universitaria Los Libertadores se encuentran Baquero, Gordillo, Quiroga & Sarmiento (2015) , que han propuesto un proyecto de intervención titulado “Educación ambiental y un aprendizaje significativo, para la disminución del ruido en el aula escolar”, ellos hacen una propuesta lúdico-ambiental que pretende mitigar el ruido excesivo ocasionado por los estudiantes del grado segundo de primaria 202 del Colegio Distrital Marco Fidel Suarez, jornada tarde”.

Por otra parte, Garzón & Sanabria (2007) en su trabajo de grado titulado “El ruido y la contaminación auditiva en la institución educativa técnica Alfonso Arango Toro del Líbano Tolima”, exponen la problemática de la contaminación auditiva producida por agentes internos y externos en la institución Educativa "Alfonso Arango Toro"; En algunas áreas específicas, problema que ha incidido en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes que las ocupan.

Por último Castillo (2014) en su trabajo de grado titulado “Propuesta de intervención para reducir el impacto ambiental auditivo (contaminación acústica) ocasionado por el ruido producido por los estudiantes de la jornada de la mañana en la Institución Educativa San Mateo Soacha Cundinamarca”, tiene como propósito en esta propuesta de intervención de fundamentar, reflexionar, sensibilizar, y desarrollar conciencia social en la comunidad de la institución educativa San Mateo Soacha jornada de la mañana; respecto a la contaminación acústica ambiental, producida por el ruido, que tiene una alta incidencia en la salud y que por consiguiente trastoca la comunicación.

La siguiente Propuesta de Intervención Disciplinar se aplicará en el Instituto Pedagógico Nacional, el cual está ubicado al norte de la ciudad de Bogotá- Colombia, en la localidad de Usaquén, en el Barrio Bella Suiza, en la calle 127 N° 11 – 20. Esta institución fue fundada durante la presidencia del Dr. José Miguel Abadía Méndez, el 9 de marzo de 1927; puesto que el gobierno de esa época encargó a la misión alemana encabezada por la Doctora Francisca Radke abrir las puertas de dicha institución para formar maestras de escuela primaria e inspectoras del Kindergarten y directoras para la educación nacional.

Su misión está orientada como unidad académica administrativa especial de la Universidad Pedagógica Nacional mediante el acuerdo 076 del 21 de Diciembre de 1994 aprobado por el Decreto 2902 del 31 de Diciembre de 1994; Dependiente de la rectoría, cuyo objetivo fundamental es desarrollar programas de innovación y experimentación educativa acordes con las políticas administrativas adaptadas por el Concejo Superior Universitario y el Concejo Académico, así mismo lidera procesos pedagógicos en educación formal, educación especial, educación para el trabajo y el desarrollo humano de niños, adolescentes y adultos respondiendo a los retos de nuestra sociedad.

Su visión se reflejó en el año 2011 cuando fue reconocido nacional como líder en calidad educativa en innovación, investigación pedagógica y en práctica docente para la formación de ciudadanos con valores éticos y estéticos desde una perspectiva interdisciplinaria que favorezca la construcción de una sociedad democrática y pluralista.

Actualmente cuenta con 1600 estudiantes de los grados Jardín a Once y Educación Especial; pertenecientes de los estratos uno a seis, de carácter mixto, residentes de la zona urbana de Bogotá y pertenecientes a una composición étnica variada. El colegio está dirigido actualmente por Mauricio Bautista Ballen, con una planta de 130 profesores quienes continúan con su labor de educar para la conformación de una sociedad pluralista, democrática, participativa, fundada en el respeto a la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran para guiar a la juventud y a los niños hacia el liderazgo.

El Instituto Pedagógico Nacional a través de los diferentes proyectos transversales como: PRAE, PEGRE, PILEO entre otros, logran la participación de toda la comunidad educativa y están encaminados a alimentar en cada momento la vida actual de sus miembros como condición básica, para que se puedan desenvolver de forma autónoma en cualquier circunstancia que se presente. El Proyecto Educativo Institucional (PEI 2001) está orientado a los siguientes principios:

Una escuela para:

- La socialización y la autonomía.
- La libertad y la democracia.
- El desarrollo de la racionalidad y el espíritu científico.
- El desarrollo de lo físico y lo estético.
- El desarrollo de los valores.

- El desarrollo de la diferencia y la pluralidad.
- La conservación, protección, y mejoramiento del medio ambiente.

A través de estos principios el Instituto Pedagógico Nacional logrará contextualizar, dar coherencia, continuidad, fortaleza y unidad a los programas, proyectos y acciones que se realizan.

De esta manera, haciendo un análisis de los términos relacionados con la contaminación acústica, se encuentra el sonido y el oído que es el órgano sensorial que transmite los sonidos de exterior al cerebro y mantiene el equilibrio, se divide en tres partes oído exterior, medio o interior. El oído exterior consiste en la parte visible, la oreja más el canal auditivo. El oído medio que está formado por el tímpano y los osteocillos óticos (huesecillos del oído) y finalmente el oído interior donde se encuentra labyrinthus (órgano del equilibrio y la cóclea- caracol) un sistema de tubos enrollados llenos de un líquido linfático donde se encuentran las células ciliadas que, al estar estimuladas, generan los impulsos nerviosos que llegan al cerebro y generan la sensación de oír.

La audición comienza en el oído externo. Cuando se produce un sonido fuera del oído externo, las ondas sonoras, o vibraciones, viajan hasta el conducto auditivo externo y golpean el tímpano (membrana timpánica). El tímpano vibra. Las vibraciones luego pasan a los tres pequeños huesos del oído medio conocidos como huesecillos. Los huesecillos amplifican el sonido y transmiten las ondas sonoras al oído interno y en el órgano de la audición que contiene líquido (cóclea). Una vez que las ondas sonoras llegan al oído interno, que se convierten en impulsos eléctricos que el nervio auditivo envía al cerebro. Finalmente, el cerebro traduce estos impulsos en sonido. (Stanford Childrens Healt, s.f.)

En el área de la física, “el sonido es un conjunto de ondas que se difunden a través de diferentes medios como sólido, líquido o gaseoso, ocasionando variaciones de densidad y presión. El término sonido es de origen latín *sonitus* que significa “ruido”, “chirrido” o “rugido”.” (Significados , 2018)

El sonido se produce cuando los movimientos vibratorios son transportados por un medio elástico como el aire a través de ondas sonoras, hasta llegar a los oídos, “las cosa esta hechas de materiales distintos, de manera que sus vibraciones dan lugar a ondas sonoras de diferente tamaño y por eso se logra escuchar diferentes sonidos”. (Torres & Bermudez, 1994, p.64)

Los sonidos se pueden diferenciar de uno al otro por cuatro cualidades básicas que son: el timbre el cual nos permite diferenciar distintos sonidos, la intensidad que es la cantidad de energía acústica esto permite diferenciar si el sonido es fuerte o débil, la duración que es el tiempo durante el cuál se mantiene un sonido, de aquí que existan sonidos largos y cortos y la altura que permite percibir si un sonido es grave o agudo.

El sonómetro es el instrumento que sirve para medir y comparar sonidos, mide el nivel del ruido que existe en un determinado lugar y momento, se utiliza para medir la contaminación acústica, en otra palabras mide la cantidad de ruido que hay en un lugar y los resultados de la intensidad se expresan en unidades llamados decibelios (dB), “La escala de decibelios no es una escala normal, sino una escala logarítmica, lo cual quiere decir que un pequeño aumento del nivel de decibelios es en realidad, un gran aumento del nivel de ruido”. (Aspas Mallorca. Lee, habla y comunica, s.f.).

Según la Organización Mundial de la Salud el oído humano puede tolerar 55 dB sin causar algún daño a la salud, también indica que exponerse a sonidos mayores de los 60 dB puede provocar molestias físicas, la exposición continua a niveles de sonidos superiores a 85 dB puede

provocar una reducción de la audición. Por ejemplo, en áreas abiertas rurales se debe percibir de 15 a 20 decibeles, en la ciudad alcanza a tener de 45 a 75 decibeles.

La secretaria de ambiente de Bogotá establece los siguientes estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruidos expresados en decibeles DB(A). (Ver tabla 1)

Tabla 1.
Estándares de emisión de ruido

Sector	Subsector	Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido en dB(A)	
		Día	Noche
Sector A. Tranquilidad y Silencio	Hospitales, bibliotecas, guarderías, sanatorios, hogares geriátricos.	55	50
Sector B. Tranquilidad y Ruido Moderado	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes.	65	55
	Universidades, colegios, escuelas, centros de estudio e investigación.		
	Parques en zonas urbanas diferentes a los parques mecánicos al aire libre.		
Sector C. Ruido Intermedio Restringido	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas.	75	75
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	60
	Zonas con usos permitidos de oficinas.	65	55

	Zonas con usos institucionales.		
	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre.	80	75
Sector D.	Residencial suburbana.	55	50
Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado	Rural habitada destinada a explotación agropecuaria.		
	Zonas de Recreación y descanso, como parques naturales y reservas naturales.		

Nota: Secretaria Distrital del Medio Ambiente Bogotá.

El ruido Puede definirse cómo la presencia en el ambiente de ruidos y vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgos o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, incluso cuando su efecto sea perturbar los sonidos de origen natural, o que causen efectos significativos en el medio ambiente. (¿Qué sabemos de? El ruido, 2018).

Las fuentes donde se deriva el ruido se pueden clasificar en fuentes móviles (el tráfico rodado, el tráfico aéreo y el perifoneo) y fuentes fijas (Establecimientos públicos, industrias, construcciones entre otras), estas fuentes se han considerado un contaminante de alto riesgo que causa a la mayoría de población efectos nocivos en la salud causando daño auditivo, alteración en órganos distintos a la audición (fisiológicos) y efectos psicosociales. (García & García 2010).

Andrés Lara, presidente de la Sociedad Española de Acústica, ha señalado, por su parte: El ruido es una contaminación muy permanente que en determinadas situaciones puede ser tan peligrosa o más que el resto de los agentes contaminantes. Para Lara, el aspecto psicológico de la contaminación por ruido puede perturbar enormemente el comportamiento de las personas, e

incluso puede crear tensiones de muy alto nivel, demostradas en ejemplos como asesinatos generados por el ruido. (Ortega, 1989)

Para la Secretaria Distrital de Ambiente dentro de la problemática ambiental de las grandes ciudades, el ruido es considerado uno de los impactos ambientales que más afectan a la población en forma directa, causando problemas auditivos y extra-auditivos.

El instituto Nacional de seguridad y salud ocupacional estadounidense afirma que exposición a niveles de ruido de 100 decibeles es segura durante solo 15 minutos y que no se debe permitir niveles superiores a los 91 decibeles durante mas de dos horas al día, si llega a superar los 110 decibeles no es aconsejable estar expuesto a este nivel de ruido durante más de 1 minuto y 29 segundos al día.

Entre otras formas de clasificar y medir el ruido nocivo, se encuentra la categoría de impulso, que corresponde a sonidos fuertes repentinos, como los de una explosión de cualquier tipo, un bocinazo, golpes o señales intensas. En este caso, la presión sonora no debe exceder los 140 dB para adultos y 120 dB para niños. (La Gaceta , 2018)

La Contaminación acústica Se refiere al exceso de ruido que altera las condiciones del ambiente normales del ambiente como el hogar, la calle, la escuela, lugares públicos entre otros. Por lo que se diferencia de otros contaminantes ambientales por ser el contaminante barato de producir y necesita muy poca energía para ser emitido Cuando alrededor del entorno hay niveles de ruido excesivo se suele elevar la voz hasta casi gritar, se sube el volumen de algunos artefactos electrónicos o se solicitan al interlocutor que repita lo que dice.

“Las fuentes móviles (tráfico rodado, tráfico aéreo, perifoneo) aporta el 60% de la contaminación auditiva y el 40% restante corresponde a las fuentes fijas (establecimientos de

comercio abiertos al público, pymes, grandes industrias, construcciones, etc)” (Secretaria Distrital de Ambiente, s.f.).

La contaminación acústica puede deteriorar seriamente la salud y calidad de vida de los seres humanos produciendo enfermedades tales como insomnio, agresividad, aumento de la presión arterial, pérdida de la audición, disminución del aprendizaje, falta de concentración, entre otras.

Los efectos de la contaminación acústica en la salud son preocupantes y en algunos casos irreversibles, por eso es tan importante prevenirla, fomentando campañas para sensibilizar a los agentes involucrados en esta problemática para lograr generar conciencia.

Teniendo en cuenta las reflexiones que se han generado frente a la problemática del ruido y sus efectos nocivos en la salud física y psicológicas, la Secretaria Distrital del Medio Ambiente ha promulgado leyes aplicables que preservan las condiciones acústicas para los contextos específicos, donde se exige los límites del nivel de ruido emitido por los distintos tipos de fuente, estas disposiciones son:

- Resolución No. 627/06 MAVDT: se adopta la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental (parámetros permisibles, procedimientos técnicos y metodológicos para la medición de ruido, presentación de informes, y otras disposiciones).
- Resolución DAMA No. 185/99: establece condiciones generales para la obtención de permisos de perifoneo en el Distrito Capital.
- Resolución DAMA No. 832/00: establece la clasificación empresarial por impacto sonoro
- UCR que permite valorar las industrias y establecimientos, respecto a su nivel de generación de ruido.

- Resolución Ministerio de Salud No. 8321: se dictan normas sobre Protección y Conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.

Otras normativas

- Norma Técnica Colombiana NTC 332/2003. Acústica. Determinación de la exposición al ruido ocupacional y estimación del deterioro de la audición inducido por el ruido.

Estrategias didácticas

José Bernardo Carrasco (2003), expone que las estrategias son “todos aquellos enfoques y modos de actuar que hacen que el profesor dirija con pericia a los alumnos. Las estrategias didácticas, pues, se refieren a todos los actos favorecedores del aprendizaje” y propone los siguientes tipos de estrategias didácticas: métodos didácticos, técnicas de enseñanza y procedimientos didácticos.

También se pueden definir como la intención de brindarle a los docentes distintos recursos didácticos para desempeñar su labor en el contexto escolar permitiendo que los contenidos curriculares estén enfocados en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, estas ayudas le permiten a los docentes y estudiantes encontrar materiales para descubrir, reflexionar, promover la espontaneidad y creatividad, formando sus diferentes dimensiones. Estas estrategias surgen en aras de resarcir a los métodos tradicionales con los que se estaba acostumbrado a transmitir la información.

Para Andy Hargreaves “son el producto de una actividad constructiva y creativa del maestro. La Estrategia Didáctica es el conjunto de procedimientos apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, es decir, alcanzar los objetivos de aprendizaje -ITESM”. (Mendoza, 2013)

Es importante resaltar que el propósito de las estrategias didácticas es que el estudiante pueda desempeñar un papel activo generando una responsabilidad y autonomía frente a su aprendizaje y que el docente sea un facilitador que supervise y guíe este proceso. Cabe resaltar que si el docente hace una correcta planeación y trabajo reflexivo de los procesos de enseñanza – aprendizaje se podrá obtener mejoría para lograr la asimilación del conocimiento.

De igual forma el docente debe tener en cuenta los siguientes aspectos para aplicar las estrategias en el contexto escolar:

- Tener conocimientos indispensables de la disciplina correspondiente para emitir la información, acentuando en lo más significativo.
- Fijar unos objetivos de los contenidos curriculares.
- Suministrar los materiales necesarios para la realización de las estrategias.
- Animar a los estudiantes para generar autonomía y responsabilidad de sus procesos de aprendizaje.
- Retroalimentar y valorar constantemente, para cerciorarse que los objetivos de los contenidos temáticos han sido logrados e ir modificándolos conforme a lo evaluado.
- Proponer estrategias novedosas, atractivas e interesantes para lograr captar y mantener la atención del estudiante.

A continuación, se mencionan algunas de las estrategias didácticas que pueden ser utilizadas en cualquier programa académico y puede facilitar al estudiantes para asimilar la información, estas son: exposiciones, método de proyectos, método de caso, método de pregunta, trabajo cooperativo, aprendizaje colaborativo, discusión de caso, seminario, talleres, lluvia de ideas, entrevista, charlas, simulación, juego de roles, estrategias con el uso de las TIC'S como: webquest, wiki, blog, panel de discusión, chats, aulas virtuales, entre otras. Así mismo estas

estrategias deben contar con los siguientes componentes para su ejecución: concepto previo del educando, técnicas y métodos, contenidos, actividades, finalización y recursos.

Línea de Investigación

Esta propuesta integra a una comunidad de estudiantes y dos docentes del Instituto Pedagógico Nacional, la cual busca generar acciones de respuesta como solución a la problemática de tipo ambiental, en donde está inmersa la parte cultural y social, afectando a los estudiantes del grado tercero del Instituto pedagógico Nacional y a la institución en general.

Es una iniciativa que aspira vincular la práctica educativa y la realidad ambiental, por lo tanto, se enmarca en la línea de investigación globalización y desarrollo sostenible de la Fundación Universitaria los Libertadores, por consiguiente, en su dimensión ambiental hace referencia a la naturaleza de los problemas ambientales y su relación, para el caso de la contaminación acústica los excesivos niveles del ruido en el entorno son poco perceptibles por los estudiantes a su vez las consecuencias a nivel físico y mental entre otras que pueden ocasionar, lo cual es evidenciado a través de la observación y las vivencias diarias de los docentes.

De modo que, es importante promover la educación ambiental para que de esta forma se reflexione y tome conciencia acerca de nuestros comportamientos y así mismo hacerse responsable de los mismos. Por consiguiente, se requiere que se adopten modos de vida que sean compatibles con la sostenibilidad, es decir, consumir los recursos con los que dispone el planeta de manera responsable, y de esta forma el impacto ambiental provocado por la actividad humana y social será menor, facilitando el desarrollo sustentable.

En este sentido, la propuesta de intervención disciplinar tiene como finalidad promover en los estudiantes comportamientos que les permitan actuar y participar responsablemente en la gestión sostenible del colegio, trabajando desde la prevención de la contaminación acústica.

Metodológicamente este proyecto se enfoca hacia:

- La identificación de los factores que producen altos niveles ruido en el colegio, específicamente en los estudiantes del grado tercero.
- La apropiación de la didáctica basada en los talleres pedagógicos.
- Un trabajo dinámico y sistemático, que pueda ser permanente en los estudiantes, docentes y padres de familia del grado tercero de primaria y posteriormente extenderlo a la comunidad educativa en general.

Instrumentos metodológicos.

El instrumento a utilizar para esta propuesta de intervención disciplinar es un cuestionario con preguntas relacionadas con la percepción del ambiente del colegio, factores que afectan el medio ambiente, los daños producidos por el ambiente que han afectado a las personas, las situaciones de riesgo que existen dentro de la institución, las campañas que se realizan sobre el cuidado del medio ambiente y su incidencia en la comunidad educativa.

De acuerdo con Cea D'ancona (1998), un cuestionario es un conjunto de preguntas sobre los hechos o aspectos que interesan en una investigación y que son contestadas por los encuestados. Se trata de un instrumento fundamental para la obtención de datos, deben ser operativos, es decir, fáciles de manejar, y se utilizan como un instrumento de recolección de datos previendo en su estructura la facilidad para el análisis de la información, también son factibles de procesar, tabular, confiables, y permiten la recolección real de la información de acuerdo con los objetivos propuestos. Se consideran además sencillos de ser depurados y válidos, concisos, claros, consistentes y no deben prestarse para ambigüedades.

Estrategia de Intervención

Título de la estrategia.

Silencín y Ruidocón

Descripción.

El planeta se encuentra en constante cambio y cada vez nos vemos abocados a vivir diferentes situaciones que están inmersas en la cotidianidad de nuestros quehaceres y una de ellas es los niveles de ruido que se camuflan en diferentes entornos, como es la escuela, pero que paradójicamente es un enemigo silencioso ya que se vuelve no identificable porque se vuelve costumbre. Sin embargo, ocasiona serios daños a nuestras vidas quizás muchas veces sin darnos cuenta de lo que ocurre en el interior y exterior de nuestro cuerpo.

Es así, como en la actualidad la contaminación auditiva es un problema de salud pública que afecta a diversos ámbitos de la vida (social, recreativo, laboral educativo, entre otros), para nuestro caso, de acuerdo con Figueroa, Orozco y Preciado (2012) la escuela es un escenario que por sus características y su naturaleza evidencia la presencia de ruidos, los cuales afectan la salud, las dinámicas propias del aula de clase y sus entornos en general, también repercute en los procesos de enseñanza – aprendizaje, las relaciones interpersonales y la convivencia en general.

Para tal fin se diseñó una propuesta de intervención disciplinar que lleva como nombre “Silencín y Ruidocón”, en donde se proponen cinco talleres lúdicos - ambientales que permiten vivenciar a los niños situaciones de la vida real sobre el ruido, estos son:

- Los sonidos y los ruidos.
- El ruido que haces incómoda y a los demás también.
- Silencín protegiéndose de Ruidocón.
- Producimos ruidos.

- Silencín y la higiene sonora.

Estos talleres pretenden generar en los estudiantes sensibilidad y concientización frente a las implicaciones negativas que ocasionan los excesivos niveles de ruido.

Los talleres pedagógicos se consideran herramientas planificadas que permiten tanto a docentes como estudiantes generar aprendizajes colaborativos y significativos, en donde convergen estrategias didácticas y se nutren por la diversidad de intercambios entre los participantes, formando a la vez actitudes científicas, críticas y reflexivas. Cada uno de los talleres consta de: título, objetivo, recursos, guía metodológica (en la cual se describe la actividad inicial, central y de cierre, explicando en cada una el paso a paso) y la evaluación.

Por lo tanto, esta propuesta le hace una apuesta a mejorar la calidad de vida de los estudiantes, entendiendo que el problema de la contaminación auditiva es responsabilidad de todos los integrantes de la comunidad, y que se debe interiorizar la importancia de una buena calidad sonora en el colegio a partir de buenas prácticas que minimicen su impacto, así mismo, fortalecer la participación activa y responsable en la gestión sostenible del colegio, es decir que la propuesta se enmarca en la prevención de la contaminación auditiva.

Justificación de la estrategia.

Convivir con el ruido genera gran molestia para algunos, pero para otros pasa desapercibido, sin embargo, se ha vuelto un acompañante permanente debido a la velocidad y transformación que se ha dado en la industria, los artefactos, las herramientas, los transportes, las prácticas inadecuadas que se dan en diferentes espacios laborales frente a los niveles sonoros que se utilizan y a los que estamos expuestos día a día, en este caso el colegio. Es así, como la contaminación auditiva es uno de los flagelos más sobresaliente y al mismo tiempo más

subestimado por nosotros mismos, en el caso del ruido este ha ido minando nuestra calidad de vida a pasos acelerados.

Según González y Fernández (2014), manifiestan que el ruido constante ocasiona en las personas patrones de inadaptación, generando alteraciones como trastornos de equilibrio, malestar y fatiga psico-fisiológica, lo que sin lugar a duda altera el rendimiento. Por lo anterior, se corrobora que el ruido es un factor que perjudica de forma negativa el aprendizaje de los niños, de igual forma, es de anotar, que tanto estudiantes y docentes están expuestos al ruido, tanto interno con externo en la institución educativa, lo cual repercute en el habla, la falta de concentración de los estudiantes, la convivencia, entre otros.

Teniendo en cuenta todo lo anterior y observando la seria dificultad que se vive en el Instituto Pedagógico Nacional con los estudiantes del grado tercero, frente a la falta de concientización y sensibilización sobre los efectos negativos que causan los altos niveles de ruido, se ve la necesidad de reflexionar e interiorizar esta problemática y a la vez generar acciones positivas enmarcadas en la prevención que permitan mitigar la misma.

El enfoque de la prevención busca generar estrategias encaminadas a eliminar o moderar las causas del ruido, movilizand o a los estudiantes y a la comunidad educativa en general a un cambio social frente al actuar, el cual pretende reconocer e identificar un problema que es de cierta forma desconocido, pero que ocasiona un grave riesgo y evitar el deterioro que sufre el proceso educativo y a su vez el medio ambiente.

A partir de la experiencia a nivel profesional y personal se ve la necesidad de diseñar una propuesta encaminada a generar conciencia frente a un problema ambiental, cultural, social y de salud como lo es el ruido o la contaminación acústica, la cual ayude a desarrollar un pensamiento

crítico que cuestione los hábitos auditivos y que a la vez actúe de forma innovadora para transformar la realidad sonora del colegio Instituto Pedagógico Nacional.

Objetivo.

Crear una propuesta lúdico-ambiental para sensibilizar y concientizar sobre los efectos negativos del ruido en el entorno escolar en el colegio Instituto Pedagógico con niños del grado tercero de primaria.

Estrategia y actividades.

Estrategias.

La lúdica, de acuerdo con Jiménez (2003), se considera: como:

Una actitud, gusto o inclinación del ser humano hacia la vida, o frente al diario vivir, en donde el objetivo principal es la satisfacción personal y el gozo de sí mismo y de la interacción con el otro, al final se da un proceso de confort y de bienestar (p. 37)

Es de anotar que la lúdica está concebida desde el concepto de juego, pero la lúdica va más allá, por lo tanto se considera que es un elemento importante para el desarrollo de los niños, ya que además de incrementar su aspecto motriz, desarrolla su capacidad intelectual, social, moral y creativa; también se convierte en un instrumento esencial en la enseñanza ya que por medio de esta se pueden alcanzar los objetivos propuestos tanto para los estudiantes como para los docentes y así hacer del proceso de enseñanza aprendizaje un gusto.

Aprendizaje colaborativo, según Ortiz (2009), no solo se entiende como un trabajo en grupo, además permite realizar actividades de equipo las cuales posibilitan lograr metas comunes de aprendizaje. En este sentido, los estudiantes reconocen que sus metas se dan a partir del esfuerzo de cada persona del grupo, por tanto, no son individuales, son de un colectivo.

Así mismo, el aprendizaje colaborativo permite intercambiar ideas, genera a su vez espacios de disciplina y compromiso, facilita el desarrollo de las habilidades sociales, también se aprende a hablar en voz moderada, posibilitando a su vez vivenciar el objetivo de la estrategia pedagógica, el cual está encaminado en disminuir los niveles de ruido. De igual forma, concede la oportunidad de aceptar debilidades y fortalezas, desarrolla habilidades frente al pensamiento crítico, la argumentación y ayuda a la toma de decisiones.

Actividades.

Tabla 2

Taller: Los sonidos y los ruidos

Objetivo	Reconocer la diferencia entre los sonidos y ruidos.
Recursos	Diario, lápices, colores y papel reutilizable.
Responsables	Docentes.
Lugar	Colegio, canchas de fútbol y salón de clases.
Guía metodológica	
Actividad introductoria	
Saludo y presentación de los estudiantes por medio de la dinámica: “Mi nombre es...” (Anexo 1).	
Actividad central	
Organización del grupo, se solicita a los estudiantes salir del salón y recorrer el colegio observando todo lo que ocurre en el entorno e ir registrándolo en un diario construido por ellos en material reciclado.	
Luego los estudiantes se ubicarán en el césped de las canchas y se les pedirá que cierren sus ojos y escuchen todo lo que ocurre a su alrededor.	
Seguidamente se les invita a los niños formar grupos y exponer las experiencias vivenciadas en los dos ejercicios anteriores, después escogerán un relator quién socializará lo dialogado en cada uno de los grupos.	
A partir del ejercicio, las conclusiones de los estudiantes y la explicación de las docentes, se les solicitará identificar las diferencias entre sonido y ruido a partir de lo vivido. (Realizar ejemplos de ruido y sonidos).	
Conceptos	<p>Sonido: es el fenómeno físico que provoca las sensaciones propias del sentido humano de la audición.</p> <p>Ruido: es todo sonido peligroso, molesto, inútil o desagradable.</p> <p>Decibelio: es la unidad que mide la intensidad o el volumen del sonido.</p>

Actividad de cierre

Lectura del cuento: “El castillo del silencio”

Tomado de: www.educayaprende.com

Se invita a los estudiantes a reflexionar frente a las preguntas:

¿Alguna vez has vivido situaciones similares a las de Elías? y ¿Cómo te han afectado?

¿Cómo construirías tú castillo del silencio? Argumenta la respuesta.

Evaluación	Reflexión por parte de las docentes referente al ruido y el sonido, a partir de sus diferencias. Conclusiones y acuerdos.
Fuente	Autores

Tabla 3

Taller: El ruido que haces incómoda y a los demás también

Objetivo	Identificar los efectos negativos que ocasionan los ruidos a nuestra vida.
Recursos	Hojas, lápices, cartulinas, televisor, video beam, sonido
Responsables	Docentes
Lugar	Salón de clases

Guía metodológica
Actividad introductoria

Saludo.

Dramatización por parte de las docentes en donde se evidencie una situación de ruido (ruido del tráfico, televisor, carpintería, hora del descanso, timbre del colegio, etc).

Actividad central

Luego de lo evidenciado en la dramatización identificar entre todos:

¿Cuándo un sonido cotidiano lo consideramos ruido?

¿Qué ruidos nos afectan y nos molestan?

¿Qué es lo que sentimos cuando hay ruidos?

¿En qué nos afectan los ruidos y por qué?

¿Qué problemas crees que nos ocasionan los ruidos?

La docente realizará los aportes pertinentes e ilustrará con ejemplos cada concepto para dar claridad a los niños.

Actividad de cierre

Cada estudiante realizará un ejercicio práctico, completando el siguiente cuadro:

	¿En dónde los encuentras?	¿Cómo te sientes al escucharlos?	¿Cómo te afectan?
Sonidos agradables en nuestro colegio, casa y barrio.			
Sonidos NO agradables en			

nuestro colegio,
casa y barrio.

Se sugiere que a cada sonido que identifiquen describan el origen del sonido, sus características (alto/bajo, fuerte/débil, largo/corto, estridente/ repetitivo...), las sensaciones que les transmite (relax, paz, nerviosismo, angustia, hambre...) y la situación en que se produce (el lugar o espacio donde se origina, qué o quién lo produce, qué hace o qué ocurre, etc.).

Seguidamente se invitará a los niños a ver el video: “El ruido” – Chavo y a partir de este escribirán o dibujarán lo que han aprendido durante la sesión en un octavo de cartulina.

Evaluación	Se realizará a través de una exposición en donde los niños evidenciarán sus aprendizajes. Deben pegar las cartulinas en forma de un collage.
Fuente	Autores

Tabla 4

Taller: Silencín protegiéndose de Ruidocón

Objetivo	Promover la participación para vigilar, prevenir y reducir la contaminación acústica en los distintos ambientes en los que nos encontramos.
Recursos	Relacionar el ruido con el respeto así mismo, al otro y al entorno.
Responsables	Televisor, video beam, cartulinas, marcadores, colores, lápices
Lugar	Docentes
	Sala de audiovisuales – salón de clases

Guía metodológica **Actividad introductoria**

Saludo.

Los estudiantes observarán el video: Ruido y salud. Más allá de la molestia.

A partir del video se retomarán los conceptos trabajados en las sesiones anteriores.

Actividad central

El profesor abrirá las ventanas y puertas del aula, con el objetivo que el ruido exterior del tráfico y el interior de los pasillos obstaculice la comprensión de la información. A continuación, indicará a sus alumnos que permanezcan atentos, mientras les lee durante 10 minutos un texto libre.

Seguidamente el docente buscará generar en los estudiantes cuestionamientos frente al sobreesfuerzo que hacemos para mantener la atención en una tarea específica.

¿Qué ocurrió durante la lectura?

¿Cómo se sintieron?

¿Cómo afectó el ruido?

¿Cuáles fueron los resultados?

Posteriormente los estudiantes se organizarán por grupos y escogerán un lugar del colegio que genera bastantes niveles de ruido (intensidad: débiles y fuertes) y entre los integrantes del mismo construirán una propuesta que se pueda llevar a cabo para evitar o reducir los niveles

del ruido (recreo, aulas, comedor, pasillos, entradas, salidas, etc).

¿Cómo protegernos del ruido?

Se busca que los estudiantes se sensibilicen acerca de la importancia de controlar el ruido, para que puedan realizar mejor sus tareas escolares.

Podrán utilizar fuentes como preguntar a los compañeros de otros cursos, profesores, personal administrativo, familias o bien realizar búsquedas guiadas del profesor a través de Internet.

Cada grupo deberá prepararse para su presentación. Los demás compañeros podrán hacer aportes a otros grupos para mejorar las propuestas.

Actividad de cierre

Cada grupo expondrá a sus compañeros el lugar que escogieron del colegio de acuerdo con la característica señalada y las acciones para reducir o disminuir el ruido.

El docente prestará especial atención al trabajo en equipo, guiando a los estudiantes para que expresen sus emociones en cada una de las actividades y puedan poner en práctica la escucha, respetando las propuestas de mejora que les ofrece su equipo y el resto de los compañeros del aula, haciendo preguntas para aclarar los malos entendidos, controlando el volumen y dicción a la hora de presentar las ideas en pequeño y gran grupo, etc.

Evaluación	El profesor valorará la claridad de entendimiento del objetivo perseguido con este ejercicio, es decir, que el alumnado haya interiorizado la relación siguiente: excesivo ruido - consecuencias negativas, sensibilizándose con la necesidad de controlar el ruido que ellos mismos emiten.
Fuente	Autores

Tabla 5

Taller: ¡No producimos ruidos!

Objetivo	Identificar comportamientos que nos ayudan a no generar ruidos y a cuidar el ambiente.
Recursos	Espejo, papel bond, marcadores, colores, etc
Responsables	Docentes
Lugar	Salón de clases – colegio

Guía metodológica

Actividad introductoria

Saludo.

Los estudiantes se organizarán por grupos, el docente establecerá tres espacios diferentes en las zonas verdes para que cada uno vivencie los juegos y dará las correspondientes instrucciones a seguir.

Adivina lo que hago: A través de la mímica y expresión corporal los niños tendrán que adivinar de qué objeto, animal o acción se trata.

El espejo: Imitar las acciones que realiza como si estuviera en un espejo.

¿Qué escucho?: en círculo y con la máxima concentración la persona que se nombre dirá lo que escucha bien, tendrá que adivinar algo que pueda estar escuchando otra persona.

Actividad central

Se reorganizarán a los estudiantes en cuatro grupos.

Posteriormente el docente invitará a reflexionar a los niños a pensar que ocurrió en los juegos anteriores, qué formas hay para comunicarnos, qué fue fácil, qué les costó dificultad, etc.

Luego la docente indicará a los estudiantes que son un equipo de trabajo y que todos buscan un mismo fin, por tal razón los Ecoguardianes (Silencines) tienen la misión de ser portadores de ejemplo no haciendo o disminuyendo los ruidos, para lo cual deben construir un decálogo contra el ruido para socializar con la comunidad.

“NO molestar a los demás con comportamientos que generen contaminación acústica”

Se socializarán los decálogos, explicando cada grupo cómo lo construyeron.

Cuando finalicen las exposiciones entre los niños se revisará la viabilidad de los mismos y reconstruirán uno solo, se decidirá en grupo que ajustes pertinentes hacer.

Actividad de cierre

Dar a conocer el decálogo contra el ruido a la comunidad educativa.

Los Ecoguardianes estarán disponibles en el colegio para explicar el decálogo final contra el ruido.

Evaluación	Los profesores evaluarán la presentación del decálogo contra el ruido, para ello observarán si los niños han sabido ordenar los elementos en función del ruido emitido. También se tendrá en cuenta el grado de participación de los alumnos en el desarrollo del taller.
Fuente	Autores

Tabla 6

Taller: Silencín y la higiene sonora

Objetivo	Reconocer los efectos positivos que traen las prácticas de higiene sonora al ser humano.
Recursos	Televisor, video beam, cartulinas, marcadores, vasos, pita
Responsables	Docentes
Lugar	Sala de audiovisuales – salón de clases

Guía metodológica **Actividad introductoria**

Saludo.

Para comenzar se dialogará con los estudiantes sobre que es la higiene para ellos y se construirá un concepto o definición para el grupo.

Construcción del Telesilecín, la docente explicará en qué consiste y como se hace (Anexo 2).

Actividad central

A partir del concepto de higiene construido por el grupo, la docente llevará a los estudiantes a pensar este concepto sumado al ruido, es decir: higiene sonora. Para ello se realizará una lluvia de ideas para promover la higiene sonora saludable para la comunidad educativa.

La docente ahondará sobre el concepto de higiene sonora, haciendo énfasis que es muy importante conocer e identificar los ruidos peligrosos, saber protegerse frente a esos ruidos, evitar producir ruidos innecesarios y respetar el derecho a un ambiente sonoro agradable.

Ejemplo:

Se iniciará una rutina en todo el colegio: el “tiempo de silencio”, que será breve (2 minutos), durante el cual los alumnos serán conscientes del silencio y de su respiración. Éste será el punto de partida de la actividad escolar.

Luego se propone a los estudiantes construir entre todos unos compromisos para la higiene sonora del grado tercero, y se registrarán para luego ser socializados a través de una campaña recreativa llamada: Silencín y la higiene sonora, la cual reunirá todo lo trabajado durante la propuesta con el fin de darla a conocer a la comunidad educativa y generar un impacto y un ejercicio de sensibilización y concientización frente a nuestro rol con el cuidado del medio ambiente.

También se propone que esta experiencia se difunda por medio de la página del colegio para que también llegue a las familias y puedan trasladar algunas medidas al entorno familiar.

Actividad de cierre

Diseño y elaboración de mensajes alusivos sobre la importancia de la higiene sonora en la vida de los seres humanos.

Realizar un cuadro que permita ir registrando y evidenciando los cambios frente a los niveles del ruido, esto con el fin de ir retroalimentando la propuesta y hacer los ajustes pertinentes que permitan alcanzar los objetivos propuestos.

Evaluación	El profesor evaluará el taller a partir de la campaña y los cambios generados por los niños del grado tercero.
Fuente	Autores

Seguimiento y Evaluación.

Se propone que la evaluación y el seguimiento de esta propuesta de intervención disciplinar sea permanente y continua, ya que es un trabajo que dará cuenta en el diario vivir del colegio, en el sentir de los niños, docentes, padres de familia y de la comunidad general. Por lo tanto, la responsabilidad es de todos y los resultados estarán dados en esta medida.

Se sugiere un formato (Anexo 3) en el cual se permita conocer las percepciones de los actores implicados en la propuesta, con el fin de registrar y comprobar los cambios que se van dando y de esta forma generar estrategias que permitan retroalimentar la misma de forma constante.

Conclusiones

La contaminación acústica es uno de los problemas ambientales más relevantes que está afectando a nuestro planeta y sin lugar a duda los colegios y las aulas de clase están inmersos en este, lo cual es corroborado por la información recopilada tanto a nivel local y nacional sustentada en la propuesta.

El ruido lleva consigo consecuencias negativas a nivel académico, convivencial, social, también influye en la salud física y psicológica, es de anotar que la afectación depende del tiempo de exposición y la sensibilidad o predisposición de las personas. Es decir que el ruido está integrado por dos componentes de igual importancia, uno es física (sonido y magnitud) y el otro corresponde a la subjetividad que es la sensación de molestia.

Es de anotar, que a pesar de la existencia de la normatividad que hay frente a la emisión de ruido, hace falta más exigencia en el cumplimiento de las normas que regulan los estándares permitidos de emisiones de nivel de ruido ya sea por las autoridades de control respectivo o debido a un mismo autocontrol de parte de nosotros mismos.

De acuerdo con lo anterior y a las vivencias en el Instituto Pedagógico Nacional frente a los altos niveles de ruido generado en las aulas de clase, los descansos, comedor y demás espacios de la institución se propone la propuesta de intervención disciplinar relacionada con el problema en mención, con el fin de que los estudiantes y la comunidad en general conozcan la problemática que causan al medio ambiente y por tanto a la salud.

Es así, como la propuesta se enfoca en promover ambientes tranquilos como entornos protectores y la vez generar comportamientos apropiados para reducir el ruido en el aula, de igual forma enseñar sobre las implicaciones de la contaminación sonora y los daños en el ecosistema producidos por los excesivos niveles de ruido.

Sería importante establecer en futuras investigaciones cuales son las medidas de control y seguimientos que se podrían implementar para dar cumplimiento a lo establecido a nivel normativo con respecto a la contaminación acústica que genera las instituciones educativas, a su vez establecer un mecanismo de seguimientos a las medidas de prevención ejecutadas al interior de los colegios para evitar que el ruido afecte la salud física y psicológica de la comunidad en general.

Recomendaciones

Formular una propuesta de intervención disciplinar que oriente y facilite la conceptualización de la contaminación acústica y sus efectos negativos desde el grado jardín, la cual también involucre a toda la comunidad educativa.

Establecer acuerdos en la comunidad educativa para disminuir los niveles de ruido en la institución encaminados en la prevención y promoción de la salud.

Por ser una propuesta innovadora frente a los efectos nocivos de la emisión de ruido en el entorno escolar y teniendo en cuenta los resultados en grado tercero, se pueda socializar y aplicar de forma paulatina a los diferentes grados del Instituto Pedagógico Nacional.

Hacer una lectura comprensiva de la normativa vigente a nivel nacional y local frente a la emisión de ruido y sus consecuencias en el ámbito escolar, de igual forma enfatizar en su

consideración como una oportunidad para abrir espacios de investigación e innovación pedagógica en el Instituto Pedagógico Nacional.

Incentivar la creatividad en los docentes, estudiantes y padres de familia a través de actividades cotidiana y lúdica fácilmente aplicables, para el manejo adecuado de los niveles de ruido en los diferentes entornos donde interactúan.

Se deben realizar periódicamente campañas de sensibilización sobre la contaminación auditiva para que la comunidad colabore en la solución de este problema, teniendo en cuenta la opinión de todos los integrantes de la comunidad y la puesta en marcha de estrategias para preservar el medio.

Referencias

- Aspas Mallorca. (s.f.). Recuperado el 23 de noviembre de 2018, de Lee, habla y comunica Escala de Ruido: <http://www.aspasleehabla.comunicacion.com/escala-de-ruido/>
- Baquero, Á, Gordillo, S, Quiroga, S & Sarmiento, C. (2015). Aprendizaje significativo, para la disminución del ruido en el aula escolar. Fundación Universitaria los Libertadores. Bogotá, Colombia.
- Bermidez, O, & Torres, M. (1999). En Re-conozcamos nuestra ciudad. Cuaderno de trabajo ambiental. Santafé de Bogotá.
- Brenes, O. (2003). Estrategias didácticas. Universidad de Costa Rica. Recuperado el 2019 de 2 de enero, de <https://books.google.com.co/books?isbn=9977675414>
- Castillo, H. (2014) Propuesta de intervención para reducir el impacto ambiental auditivo (contaminación acústica) ocasionada por el ruido producido por los estudiantes de la jornada de la mañana en la Institución Educativa San Mateo Soacha, Cundinamarca. Fundación Universitaria los Libertadores. Bogotá, Colombia.

- Carrasco, J. (2003). Una didáctica para hoy. Como enseñar mejor. Madrid. Rialp S.A. Recuperado el 2019 de 2 de enero, de <https://books.google.com.co/books?isbn=8432135097>
- Cea D'ancona, M. (1998). Metodología cuantitativa: Estrategias y Técnicas de Investigación Social. Síntesis. Madrid.
- Cobo, P. & Cuesta, M. (2018). El ruido ¿Qué sabemos de? . Madrid: Catarata. Recuperado el 2018 de 18 de noviembre, de <https://books.google.com.co/books?id=IddjDwAAQBAJ&pg=PT2&dq=Pedro+Parra+Cobos+%C2%BFQu%C3%A9+sabemos+de?+El+ruido&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwirpsPGnv3eAhVPrVkKHYomBHcQ6AEIKDAA#v=onepage&q=Pedro%20Parra%20Cobos%20%C2%BFQu%C3%A9%20sabemos%20de%3F%20El%20ruido&f=>
- Figueroa, A., Orozco, M., & Preciado, N. (2012). Niveles de ruido y su relación con el aprendizaje y la percepción en escuelas primarias de Guadalajara, Jalisco, México. Red de revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, vol. 16 (3), 175 – 181. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/467/46725267001/>
- Garzón, Y, & Sanabria, S. (2007). El ruido y la contaminación auditiva en la institución educativa técnica Alfonso Arango toro del Líbano Tolima. Fundación Universitaria los Libertadores. Bogotá, Colombia.
- Jiménez, A. (2003). Hacia la construcción del concepto de lúdica Documento. Bogotá.
- La Gaceta. (2018). Recuperado el 19 de noviembre de 2018, de <https://www.lagaceta.com.ar/nota/212481/salud/oido-humano-tiene-limite-para-tolerar-ruido.html>
- García X, García, I.,&García, J., (2010). Los efectos de la contaminación acústica en la salud: conceptualizaciones del alumnado de Enseñanza Secundaria Obligatoria de Valencia.

Didáctica de las ciencias experimentales y sociales(24), 123-137. Obtenido de

<https://ojs.uv.es/index.php/dces/article/view/2395>

González, Y., & Fernández, Y. (2014). Efectos de la contaminación sónica sobre la salud de estudiantes y docentes, en centros escolares. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. Vol. 52(3), 402-410. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v52n3/hig12314.pdf>

Mendoza, K. (2013). Blooger . recuperado el 2 de enero de 2019, ¿Qué es una estrategia didáctica. <http://estrategiasdidacticasdcent.blogspot.com/>

Ortega, J. (1989). El país. Recuperado el 28 de noviembre de 2018, de El ruido produce daños físicos y psíquicos en el organismo humano
https://elpais.com/diario/1989/04/28/sociedad/609717612_850215.html

Ortiz, H. (2009). Estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Revista de educación y pensamiento*, vol. 16, 63 – 72. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4040156>

Rovira, I. (s.f). Estrategias didácticas: definición, características y aplicación. Recuperado el 2 de enero de 2019 <https://psicologiymente.com/desarrollo/estrategias-didacticas>

Secretaria Distrital de Ambiente. (s.f.). Secretaria Distrital de Ambiente. Recuperado el 22 de noviembre de 2018, de <http://ambientebogota.gov.co/ruido>

Significados. (s.f.). Recuperado el 25 de noviembre de 2018, de <https://www.significados.com/sonido/>

Stanford Childrens Healt - Anatomía y Fisiología del oído. (s.f.). Recuperado el 29 de noviembre de 2018, de <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=anatomaylafisiologadelodo-90-P05132>

Anexo 1

Dinámica: Mi nombre es...

Una forma divertida de aprender los nombres de los niños reconociendo que son únicos.

Proceso

1. Los niños se colocan de pie en un círculo.
2. Se les pide que piensen en un gesto, un movimiento o un símbolo que los represente.

(Poner ejemplos como brincar, silbar, bailar, agitar los brazos como un ave).

3. Un niño empieza este juego diciendo:

“Mi nombre es (dice su nombre) y voy (hace un movimiento)”.

4. El segundo niño dice:

“Mi nombre es (dice su nombre) y voy (hace un movimiento diferente)”.

“Su nombre es (dice nombre del primer niño), y él/ella va (hace el movimiento del primer niño)”.

5. El juego continúa con cada niño diciendo su nombre y añadiendo un movimiento nuevo antes de repetir lo que previamente habían dicho sus amigos. (Si alguno se olvidó, los compañeros pueden ayudarle).

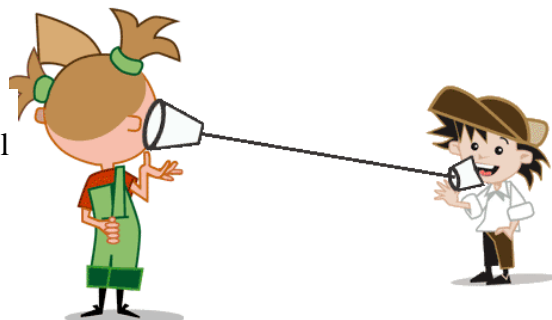
Variación

Procurar que los niños actúen como un animal diferente o que hagan diferentes ejercicios cuando les llegue su turno.

Anexo 2

El Telesilencin

El telesilencin es un teléfono hecho con vasos, en el cual podemos vivenciar que es el sonido y cómo emitimos las ondas sonoras (vibración).



http://noprometocronikabcs.blogspot.com/2013_11_17_archive.html

Materiales

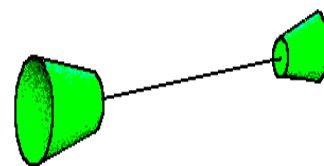
Vasos de plástico reutilizables

Curda fina o lana

Aguja grande

Pasos

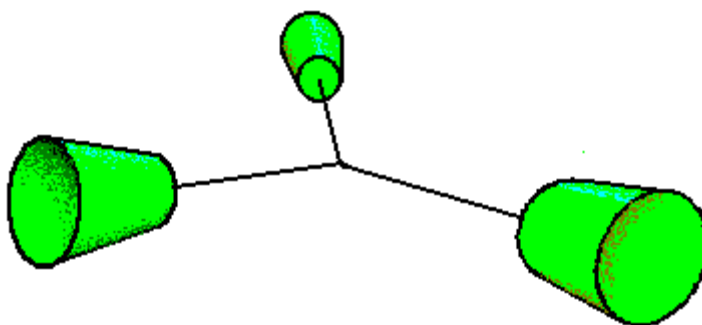
1. Hacer un agujero en el fondo de cada vaso utilizando la aguja.
 2. Coger el hilo o la lana (5 a 10 metros) y pasarlo por el agujero del primer vaso y hacer un nudo que quede por dentro del mismo.
 3. Luego pasar la otra punta del hilo por el segundo vaso y hacer de nuevo el nudo por dentro.
- Es importante que al tirar el hilo no salga, para ellos hacer buenos nudos que no traspasen.
4. Al tirar el hilo, se transforma en un telesilencin, un teléfono.



5. Un niño puede hablar por uno de los vasos el otro lo escuchará. Para que funcione mejor el que habla debe hacerlo sin gritar y bien adentro del vaso. Si no, la voz se escucha también por afuera y pierde gracia.

6. El Telesilencin funciona porque la voz hace vibrar el vaso, y este transmite la vibración por el hilo, y el hilo tira del segundo vaso haciéndolo vibrar. Las vibraciones sonoras se transmiten muy bien por los sólidos (como el hilo).

6. También el Telesilencin se puede modernizar y hacer conferencia, es decir que pueden hablar tres personas simultáneamente. Para eso, en lugar de dos vasos se puede usar tres, anudando el hilo del tercero al medio.



<https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/chicos.htm>

Si los hilos no están bien estirados tal vez no funcione tan bien y alguien se quede sin escuchar.

Anexo 3

Formato de medición: Silencio y Ruido

Zonas	Medida 1 1 a 5	Medida 2 1 a 5	Medida 3 1 a 5	Medida 4 1 a 5
I				
Bloque de clases				
II				
Bloque de clases				
III				
Bloque de clases				
IV				
Bloque de clases				
I Descanso				
II descanso				
Almuerzo				
Corredor de primaria				
Baños				
Mapa				
Salida a rutas				

Nota: La medición corresponde por cada semana del mes o se puede hacer por días de la semana, se evalúa de 1 a 5, donde 1 es bajo nivel de ruido y 5 alto nivel de ruido.